

**SPERIENZE SOPRA
LA BILE MEMORIA
DEL PROFESSOR
DOMENICO
MORICHINI...**

Domenico Morichini



S P E R I E N Z E

SOPRA LA BILE

M E M O R I A

DEL PROF. DR.

DOMENICO MORICHINI

L'essere delle costanze animali, come di tutti gli altri corpi terrestri fa con tanto utile ed ardore l'impegno dei chimici della seconda metà del secolo scorso, potentemente in ciò secondati dal perfezionamento degli istrumenti, e divenuti di analisi, che può dirsi con verità essere state in quel tempo la chiave animale, della quale sono già ottenuti risultamenti utili del pari alla fisiologia, ed alla patologia. Costante ciò vedrebbe lungi dal vero che vedesse essere giunte a tal perfezione le analisi chimiche delle costanze, ma specialmente degli umori animali, che la loro composizione fosse veramente svelata, e nulla più rimanesse a sperare da nuovi tentativi. Per avere una prova non ristretta della situazione perfettibilità di questo ramo di umane cognizioni, basterebbe prendere ad esempio uno degli umori animali i più sfuggentemente analizzati, qual'è la bile, e si scoprirebbe subito, che non rimane in due proporzioni anche sopra di essa ristretta da Thénard [a] e da Berzelius [b], che molto altro spartano importante aggiunte da Chevreul [c], Lassaraigne [d], Chevreul-

[a] *Manoeuvre de la Bile et d'Ureque* Tom. 1.^o

[b] *Recherch. Chimiques*. Strassb. 1828. Tom. II. pag. 171 e 172.

[c] *Annali di Chimica* Tom. VI. pag. 1 e 17.

[d] *Ann. Chimie et Physique* Tom. III. pag. 146 e 147.

lier (c). Orfila, e da altri, pure il soggetto non è così perfettamente dichiarato, che molti dubito non rimangano ancora sopra vari punti di oscurità di questa legge animale.

Per cominciare dell'arti a cercare le incertezze del poco accordo che si trova fra i risultamenti delle analisi dei due solidi chiamati escrementi. Thénard (2) discorre nella bile di avere due principi distinti, uno rosso cioè, ed un principio particolare, cui dà il nome di *principe Bercelius* (3) all'appello riguarda come sostanza identiche la retina, ed il picconale, e chiama *calculus indistinctamente* senza delle bile, a *principe bilioso*. Thénard inoltre non crede ben provata l'esistenza del picconale nella bile dell'uomo sano, e l'acido che si trova da quella di porco, che riguarda composta da una acida combinata con la soda a guisa di un sapone resinoso, sciolta in un liquido con alcune sale. Bercelius per la sostanza riguarda come un fatto generale ed invariabile l'esistenza del principio bilioso nella bile di ogni animale sano, e dell'acqua spatica, come generale, ed invariabile e la presenza di una sostanza opaca in ogni liquido della mammone, per un del mare nell'acqua spatica delle membrane mucose, dell'alimento nel corso del sangue, e nel liquido spatico delle membrane viscere, dell'aria nella urine ec. Ma qui lasciamo le incertezze. Molti di quelli che si erano occupati della composizione della bile prima di Thénard e di Bercelius (4), avevano creduto di trovare l'albume; Bercelius crede che il siero e non l'albume esista nella bile e un esposto della sua opinione. Deade riguarda la bile come una degli umori animali i più purificabili (5), pochi avevano creduto prima di lui altri animali, e soprattutto Bercelius; Thénard, Thénard, Bercelius, e generalmente i chimici moderni la riguardano

(2) Ann. de chimie et physique Tom. IX pag. 400.

(3) lang. sans

(4) lang. en

(5) Apis, Bercelius, Bapin, Caba, Wau-Berthoum e molti altri.

(6) Mural de chimie, Traité de Pierre Valon a pag. 109

per la contraria come poco o nulla pericolosa perchè non costituisse alla distillazione che poca ammoniac. Il processo di Thénard per ottenere il platino è sortito da ben due cose troppo complesse, e perciò non atto a spuntare senza i sussidi della bile come vi si trovano, ma piuttosto consigliati per i mezzi di analisi messi in uso. Aggiungasi a tutto questo che con il processo di Thénard si ottiene il suo platino in bruciante o quasi scolorito, mentre con il processo di Berzelius il principio stesso che coincide col platino è colorato in turchese-giallo, come la bile da cui proviene. Finalmente Thénard in una nota aggiunta al suo Trattato di chimica (*Édition de 1814.*) avverte che Chèvrollet ha trovato la solutività nella bile umana, e ne ha osservata l'attività in tutte le altre specie di bile, e pensa ancora, che ogni bile contenga un poco di acido ossigenico, coll'egli stesso (Thénard) è stato nel dubbio, se il platino sia una sostanza di suo genere, e un composto dei suddetti, e forse altri principi, e aggiunge infine di occuparsi di questa ricerca. Io non so dove Chèvrollet abbia osservato, se le sue scoperte della solutività nella bile umana, ed in quella di altri animali, né come sia suo il momento che serve (*la. Gazette. May.*) stessa' addizione a rivelazione che Thénard abbia fatto alla sua serie analisi della bile (1).

Volendo pertanto meglio istruirmi sopra tutt' i dubbi che mi occorrono, io ho fatto alcune esperienze sopra varie specie di bile che ho potuto procurarmi, e sono i risultati di queste esperienze che espongo in questa Memoria, dichiarando che se conosco bene l' superfluo, ma che potrei, se non altro, servire di stimolo a quelli che attendono di avvicinarsi alla cultura, ed all' insegnamento della chimica, potrei contribuire a questo genere di ricerche un tempo più lungo di quello che a me si permette di spendervi.

(1) Nella nota aggiunta in fine di questa Memoria.

Le caratteri le mie sporcizie della bile di porco riguarda-
dosi da Thénard e genericamente dagli altri chimici de' na-
stri tempi, meno l'ossolina, come diversa da tutte le altre, e
prevalentemente come un sapone rosso a base di soda.

BILE DI PORCO.

1. Questa bile fu raccolta da trenta vesichette di bile,
fra le quali alcune erano ripiene di una bile viscosa, altre
della consistenza del sago, ed altre di una bile meno spessa.
Così pure il colore della medesima varava dal giallo fuoco al
giallo-verdeggiante. Sapendo che la densità nella consistenza
e nel colore non dipende che da circostanze particolari ed
individuali, le quali nulla influiscono sopra la natura essen-
ziale di questo liquido, la bile contenuta nelle trenta vesi-
chette fu versata e mescolata in un vase comune, e così rac-
colta aveva un colore giallognolo, e tingeva un guallo come
lo smalto bianco della porcellana, e la carta bianca. Non di-
stacca sensibilmente la carta tinte con la mercuro, neppure
ad ore dopo ch' era stata raccolta. Aveva un peso specifico
alquanto superiore a quello dell'acqua stillata, e propriamen-
te un 1,022 a 16° R.

2. Una porzione di questa bile fu messa posta in un tubo
gradato e mescolata ad una porzione parte di acido idroclorico
acido del gas acido carbonico che eguagliava il la^{mo}
del suo volume. Altra porzione eguale della stessa bile po-
sta in un tubo simile ripiena di gas acido carbonico, per mezzo
dell'agitazione ne assorbì un volume notabile, e divenne
spumeggiante, dopo che però le bolle furono spente, ed che
le restò una gran parte del gas acido assorbito, un istante
a temperatura pari (16° R.) il mescolamento del suo volu-
me rim'abbandonata nel ripaso di 24. ore circa.

3. Mescolata coll'alcool precipita alcuni flocchi, che rac-
colti sopra un filzo, ed esposti ad una temperatura elevata
in una capsula di platino si rammoliscono e si fondono, quan-

di si spandevano, e si carbonizzavano sprandendo vapori ammaccati che rappresentavano il calore delle carte accostate con la natura di lacca, e ad ammaccare le carte gialle di carboni.

4. Mescolando bollire con acqua macchia con color alcuni pezzi di precipitato, ma non si addensano uniformemente fino alla consistenza di estratto, separando però alla superficie molta spuma carica di fiocchi verdognoli, che disciolto sopra una carta si raggrinzano in striscie pallide che si carbonizzano ad un fuoco vivo sprandendo vapori ammaccati.

5. Gli acidi solforici, idrosolforici, nitrici, ed anche acetici diluiti col triplo di acqua precipitano la bile di porco prima in giallo, e poi in verde. Il liquido soprastante al precipitato ritorna egualmente al color verde, la bile però mescolata con l'acido nitrico dopo due giorni colta un cambiamento di colore consistente in questa, che il deposito del verde passa al violente opaco, il liquido si scolora e lascia anche il deposito si divide in due, l'uno biancastro la fondo, e l'altro leggermente giallo alla superficie del liquido. Quest'azione dell'acido nitrico sopra la bile di porco sembra di essere rinchiusa con ulteriori esperienze, alle quali io non posso attendere in quel momento.

6. La soluzione di silice pure produce altro sopra la bile di cui medesimo un precipitato denso, ed il liquido rimane quasi affatto scolorito. Anche il solfo di magnesia precipita del grasso giallo, ma il liquido soprapposto rimane molto opaco, e di un colore intensamente giallo.

7. L'acqua di calce detta un precipitato giallo debbondante, e la bile si scolora. Raccolto il precipitato sopra un filtro, ed asciugato, fa la parte trattata con l'acido acetico, il quale non precipita con debba effervescenza subito subito, ma con l'aggiunta di poca acqua dopo nuovamente un precipitato.

8. Un'altra porzione del precipitato ottenuta con la cal-

se esposto al fuoco in una capsula di platino si disciolse, e quindi divenne incandescente, come una sostanza piroforica, molto tempo prima che la capsula fosse rovente, e lasciò infine un carbone molto poroso, e leggero.

9. Il liquido colorato che si ottiene raccogliendo nel filtro il precipitato prodotto dalla calce fu diviso in due porzioni. L'una fu trattata con l'acido solforico in eccesso che produce un carbonetto bruno-giallo e granoso nel liquido, senza però che si precipitasse al fondo del vaso alcuna sostanza. Questo liquido imporporo lasciò un residuo, che si disciolse al fuoco, si scolorì spandendo vapori ammoniacali, quindi si fideva, e si accendeva evolvendo un fumo denso, come lo resino, e lasciando un carbone poroso e leggero.

10. L'altra porzione rimasta con acido solforico in piccola eccesso precipitò immediatamente una sostanza granosa, e gialla pallida, che si compattò al fuoco come il residuo della precedente.

11. Il precipitato ottenuto con l'acido solforico dalla lola di poco ricotta, lavata prima con acqua calda, che lo faceva subito passare dal giallo al verde, fu posto in parte in una capsula di porcellana, nella quale venne riscaldata fino alla carbonizzazione completa. I fenomeni che si osservarono furono i seguenti: incominciò prima a spandersi un odore di sostanza animale rotta, quindi un fumo vaporoso con il peso in aumentante ed empimentazione, e di poi un fumo denso e quasi nero, che si alzava con accennarvi un lutto, e continuò una vera fiamma alla sostanza fino che rimase nella capsula. Rimase infine al fondo di questa un carbone lucido mentre verso i suoi orli si era raccolta del nero-fumo.

12. Il resto (ed era la maggior parte) del deposito ottenuto per mezzo dell'acido solforico fu diluito con acqua bollente aggiungendovi a poco a poco del carbonato di calce in polvere, finchè tutta l'acido solforico del liquido fosse stato neutralizzato. Il colore passò egualmente dal giallo al verde. La evaporazione fu spinta fino a seccatura, e nel

solido aderente al vaso da vuoto e più ripete dell'alcool bollente finchè il solido di colore rimasto indurito, senza quasi interamente scolorito.

13 Il liquido vede ed uscirà dal quale erasi separato il deposito dei precedenti due paragrafi fu neutralizzato ancor esso con il carbonato di calce sospeso fino a saturazione, e quindi trattato con l'alcool bollente fino alla scolorimento del residuo di solido e carbonato di calce. I liquori alcoolici estratti da questa lavanda furono riuniti a quelli del precedente paragrafo.

14 I liquori alcoolici delle due precedenti operazioni furono evaporati a calore di stufa di circa 50° R. per darvi una massa più che appena sciolta, e si occorre una massa sostanziosa verde, fragile, friabile a 50° R., elettricamente agglutimentera per frizione, e per riscaldamento, ridurribile con uncinello di ferro duro, di un sapore amaro-dolce, del peso specifico $\alpha = 1,051$, e del peso assoluto di grani 260. provenienti dal trattamento di quattr' once, e mezzo di bile di porco; lochè indica la proporzione di questa sostanza nella bile umana, 0,58, circa.

15 Questa sostanza pertanto renderà avere tutt' i caratteri del piromale di Thénard, e per meglio conoscerne la natura, ne furono scelti 50. grani con l'acqua prima fredda, e poi bollente. Dopo il raffreddamento si trovò che l'acqua ne aveva sciolta 33. grani, perchè 17. ne furono ritrovati al fondo della capsula sotto la forma di una sostanza di color verde cupo, friabile, e solubile nell'alcool bollente senza residuo. Si aggiunse allora all'alcool del carbonato sodico, e si continuò a far bullire il miscuglio per pochi minuti, e quindi con bollente fu portata sopra un filtro. L'alcool passò quasi affatto scolorito e sensibilmente amaro. Togliendo tutto lo scarto di la scorafia, e con il raffreddamento non lasciò deporre alcuna sostanza. A piccole porzioni del medesimo aggiunse da qualche goccia di acqua e di acido solforico si otteneva un' insensibilmente che rendere il liquido opalescente, e dopo molt-

si giaccia al fondo del bicchiere si deposita una sostanza bianco-giallastra, untuosa al tatto, e fusibile, che aveva tutti i caratteri dell'acido margarico. Difficile separare la soluzione alcoolica con l'ebollizione, e ottenere dieci grammi di una sostanza lucente, parte agiiforme, e parte lamellare, di un colore bianco-giallastro, attaccata, con al naso, e che possiede di tutti i caratteri dell'acido margarico, e quelli del piramale di Thénard.

16. Il residuo che aveva servito alla separazione dell'alcool, d'onde fu ricavato il prodotto precedente, porre in un tubo di vetro, e riscaldato lentamente cominciavano comparire vapori ammoniacali che ripulivano il colore della sostanza arrossata da un acido, e depositavano in una parte di curvatura, e depositavano infine sulla pareti superiori fredde del tubo qualche cristallo di carbonato ammoniacale.

17. Anche la soluzione acquosa dei 38 grammi (15) fu sottoposta allo stesso trattamento, ma il liquido acquoso non passò nel residuo come l'alcool, ed si vedevano ritorne circa 25 grammi della sostanza dissolta, che potevano in gran parte rigenerarsi per mezzo dell'alcool bollente effuso più volte sopra il carbone calcinato. Separando quindi separatamente le due soluzioni, acquosa cioè ed alcoolica si avrebbero 27 grammi della stessa sostanza bianco-giallastra, untuosa, lucente, fusibile ed indurabile, avente dei caratteri comuni all'acido margarico, ed al piramale di Thénard.

18. Il carbone animale impiegato in quest'ultima esperienza si comportò al fuoco come quello che aveva servito a separare la soluzione alcoolica.

19. Resulta dunque dall'esposto fuori 1.° Che il piramale della lula di porco non si scioglie interamente nell'acqua come nell'alcool (15) ma che anche la parte del residuo lasciato dall'acqua è solubile nell'alcool, e.° che il piramale della lula di porco ottenuto per precipitazione con l'acido carbonico tanto dissolto nell'acqua quanto nell'alcool, delinea esattamente per mezzo della ebollizione sopra

il carbonio animale, e che della respirazione di questo animale spogliata della parte colorata si ottiene un piromale assai simile a quello che Thénard vuole ottenere con la precipitazione dell'acetato di piombo. E questa spiegazione è così perfetta che laddove il piromale colorato si mantiene senza il contatto dell'aria anche per molti mesi, quello privato di colore senza dopo pochi giorni l'acidità atmosferica, e si mantengono, come appunto avviene Thénard.

no. Infine due esperimenti di queste ultime sostanze sembra potersi dedurre che sopra 30 grammi di piromale colorato, 37. sono di piromale puro, e 13 di parte colorata estratta dal carbonio animale. Io non credo però questi numeri esatti, giacchè il carbonio ritiene sempre un poco di sostanza combustibile non fissata. In una esperienza più in grande, nelle quale farono impiegati cento grammi di piromale colorato di porco, e 300. di carbonio animale non si richiesero che 60 grammi di piromale senza colore.

11. I sali contenuti nelle bile di porco sono i medesimi che quelli contenuti nella bile di bue, ma in una proporzione molto maggiore, giacchè da 3. acido mediacale delle bile di porco si ottengono per means di una completa calcinazione 30. grammi di sali, mentre parte la proporzione del medesimo è circa 1/2000. Vi si trovano in una forte proporzione il solfato di soda e di calce.

BILE DI BOVE.

12. Questa bile ha fornito il soggetto principale delle ricerche di Thénard e di Berzelius, e siccome se mi proponere di paragonare fra loro le proprietà del piromale di porco con quello del piromale di bue e di qualche altro animale, così sotto questa rispetta soltanto se mi sono occupato delle bile di bue.

13. Il suo colore era giallo tendente al verde. Il suo peso specifico a 45° R. aveva 1,017. Essimpitava in giallo con

l'acido solforico, ma il precipitato lavato con l'acqua calda, e fredda diventa verde.

14. Da rovere macie rosse 504g. presi di questa bile furono precipitati con l'acido solforico, 504g. presi di picromela, mescolando quella rimasta del liquido acido soprastante, e quella che pote restare aderente al residuo di calce formata durante la neutralizzazione dell'acido solforico sotto al picromela precipitato. La bilancia non separò dalla bile di rovere, che 245g. di picromela, ma la quantità non separata può valutarsi senza errore ad una metà di quella ottenuta, come ho osservato in altre operazioni.

15. Le proprietà caratteristiche del picromela di rovere secondo Thénard, che in un occupò particolarmente, e che per il primo introdusse questo nome in chimica sono le seguenti (1) « È senza colore ed ha lo stesso aspetto e la stessa consistenza della trasparenza eddenata. Il suo sapore è in principio acro ed amaro, ed il suo peso specifico più grande che quello dell'acqua. Sottoposto all'azione del fuoco il picromela perde una parte della sua viscosità, e si spaglia, si decompone senza dare che picromela e anche acido di ammoniaca galeante. Si conserva lungamente tempo senza alcuna alterazione esposta all'aria ed alla luce. Leggermente l'acido è solubilissimo nell'acqua e nell'alcool. Sciolto leggermente con gli acidi idroclorico, nitrico, e solforico convenientemente diluiti, forma un composto viscoso nel quale l'acqua non ha che pochissima azione. Gli alcali e la maggior parte dei sali non ne turbano affatto la soluzione ».

16. Thénard (2) per ottenere il suo picromela si servì del seguente processo. Dopo aver separata dalla bile la ma-

(1) Mem. sur. et la picromela
Publ. de chimie. Tom. 4.^o pag. 516.
Mémoires del 1809.

(2) Mémoires de la chimie d'Anvers
Tom. 1. pag. 46 e seg.

terra gialla, che per avvenute di si trovano sopra precipitata, il liquido intero versa il suo estratto colorando in un qua qua l'ossato di piombo del commercio, nel quale lo dissolvere un'ottava parte di itraggio, e così ottiene ciò ch'egli chiama rosina. Quindi separando il liquido quasi colorato, che rimane sopra il precipitato, ottiene da questo un secondo precipitato per mezzo dell'ossato di piombo comune. Sottopone il precipitato; tratta la soluzione con un corrente di gas idrogeno solforato, senza precipitare l'ossato di piombo, versa l'ossato di soda anidra con l'evaporazione, ed ottiene il suo piromale puro.

17. Ora il piromale che io ho ottenuto dalla bile di becca impetigando il processo di Berzelius (a) e di Thomson (b), è di un color verde che tende al giallo, e fusibile, infusibilissimo, attiva dopo qualche tempo l'acidità dell'aria, ma in principio è neutra, diviene negativamente elettrica con il riscaldamento, e la ricapitolazione, e ramollisce a 57° R., e si fonde a 52° , ha un peso specifico di 1,305, e reagisce incompletamente nell'acqua fredda e colorata. Bello dunque qualche piccola modificazione che non distrugge alcuno dei suoi caratteri essenziali, il piromale della bile di becca rassomiglia perfettamente alla rosina (così detta) della bile di porco, e che io ho chiamato piromale di questa bile.

18. Le sole differenze rimarchevoli che rendono distinguere il piromale di Thénard dal principio bilioso di Berzelius, e della rosina della bile di Thomson, e infine della sostanza che intanto il loro processario ha ottenuto nelle sue sperimentazioni sono: 1.^a che il piromale di Thomson è senza colore, ed il nostro è verde giallastro, e 2.^a che quello è insolubilmente solubile nell'acqua come nell'alcool, ed il nostro lo è incompletamente nel primo solvente.

19. Per riconoscere la ragione di questa differenza, io re-

(a) *Atlas des Salins et des Sels*
t. 1, pag. 361 e seg.

(b) *Systeme de Chimie* Tom. 4, pag.
490. Trad. de Bérthollet par. 1818.

petal nel picromale della bile di boro il trattamento con il carbonio animale, e ne ottiene una sostanza dotata di tutte le proprietà del picromale di Thénard, ed esclusivamente di essere senza colore, e di sciogliersi egualmente bene e senza residuo tanto nell'acqua, quanto nell'alcool.

12. Nel trattamento soffocato cento gradi di picromale colorato di boro colorato per lo scolorimento alle gradi di carbonio animale, i quali ritengono 30 gradi di sostanza colorata, e non se ne dissolve che 70 di picromale senza colore. Come nell'altra operazione [10] la sostanza colorata ritentata dal carbonio animale era manifestamente una sostanza unita, e non l'azione del fuoco dava i prodotti delle sostanze unitate, e principalmente il carbonato di ammoniaca, mentre alcuna traccia di questa sale si ebbe trattando alle stesso modo il picromale colorato.

13. Ma questa sostanza colorata unita è detta l'albume secondo i chimici dell'età precedente, ovvero il mace secondo Berzelius?

Io credo che alcune delle esperienze eseguite (3. 4. 7.) sopra la bile di porco provino abbastanza l'esistenza dell'albume in questa bile senza escluderla però quella del muco. Il colore di mace è assolutamente la sede del colore della bile umana nel colicchio Malpighiano, nella membrana mucosa dell'utero detto urina, non è ragionevole il credere che il mace esista anche non nella composizione della sostanza colorata, ed unita del picromale.

14. Ma a provare l'esistenza dell'albume nelle diverse specie di bile da me esaminata, e specialmente in quella di boro, io ne ho riempita un tale uovo e più di lettera U, e dove di questa l'ho mescolata all'acqua di un oggetto elettrizzatore di cinquecenti elementi e coppia di un pollice e mezzo di lato, ed ho osservato che intorno al filo positivo si formavano dei grossi vortici, che distromolano alla più leggera scossa subivano alla superficie del liquido tramezzi della corrente del gas ossigeno, e si si mescolavano la

nessa ed una spuma copiosa, ovvero se erano più grandi tendendo al fondo, mentre nel gambo negativo la bollitura di gas idrogeno trascinavano egualmente la spuma, ma senza alcun grumo. Ciò che però merita maggiore attenzione, è decolorazione della sostanza dell' albuma nella bile n. 4, che la parte di questa liquido contenuta nel gambo, era posta il suo perillio di essere profondamente colorata, mentre l' altro gambo del filo negativo contiene della bile più diluita, ed appena colorata in giallo chiaro. Ma in ragione se torrerò e decolorerò l' albuma dell' albuma nella bile, anche appoggiata a mescolamento di qualche altra sostanza, intanto non voglio ammettere che la bile del gambo positivo durante l' azione dell' apparato tinga in rosso le carte di lacmusalli, e questo fenomeno cessare quando la bile che vi si conteneva, incontra il Muscivora del suo coloramento; e per lo contrario tinga in rosso le carte di carmum, la bile del gambo negativo fino a che il suo coloramento fosse giunto al rosso. Ma questo fenomeno dipende da tutt' altra causa, che dal principio colorante, come vedremo in seguito.

BILE DI BUFALO.

23. La bile di bufalo rassomiglia molto a quella di lepre per la sua viscosità, odore e sapore, se non che viene in massa ed è bene diversa, ha un color verde molto più intenso, lascia dopo in giallo i muri di porcellana bianca nei quali si meschia, o i corpi bianchi che vi s' interpongono. Quando è fresca, tinge leggermente in rosso le carte di carmum, e quella che ha cessato aveva a 16° R. un peso specifico di 1,026.

24. Una libbra di questa bile di precipitata con l' acido collidico, come la precedente si deposita un sedimento intonsamente verde, ed il colore della bile, dalla quale si era ottenuto questo precipitato, rimane egualmente verde ma più chiaro.

24. Il precipitato separato per mezzo della decantazione del liquido, e lavato con poca acqua fredda, si divide in due porzioni, una delle quali si neutralizza con il carbonato di calce, l'altra con il carbonato di barite in polvere. Quindi unisce i due miscugli venuti affusi a poca ripiena dell'alcool bollente, finché le ultime porzioni di questo liquido passano senza colore, e non più colorite. Si evaporano in acqua le due soluzioni alcooliche risultate, e si ottengono all'incirca 2 grani di picramide, ma siccome non tutto il sale precipitato della bile rimane tuttora verde, ed acido, così fa ancor questa neutralizzata con il carbonato di calce, e si separa di poi poco a poco, e sul residuo si fece lo stesso trattamento, che sul precedente precipitato. L'alcool impiegato alla lavanda di questo residuo fu evaporato, e si diluiva allora la gran circa di porzione che rimane di sé, ottenuto nella prima operazione formava 15 grani di questa sostanza ottenuta da una libbra mediana di bile di bue, senza tener conto di ciò che coloriva, quando si affusa di calce, e di barite furono disposte la neutralizzazione, quando anche due quarti tali terreni (non specialmente il residuo di barite) erano tuttora coloritamente coloriti. Da questa esperienza risulta dunque che la bile di bue fa da una sostanza contenente per lo meno 25, ed 30 di picramide.

25. Questo picramide appena deseccato era bianco, di color verde pallido a fragile, composto di aghi e lamette confusamente misturate. Era meno-fragile a meno-lucida, come il picramide di bue. Il suo peso specifico fu trovato in 1,353 (46) di massalibre tra a 55° e 40° F. e si fuso

(46) Il peso specifico del picramide di grasso e di bue era altro peso prima che l'assorbimento di Etichetta fosse una bilancia ordinaria pesantissima e che tutti due picramidi, e al suo ritorno per il picramide di grasso il peso specifico 30

in, più, e più quello di bue in 1,350. Ma quando entrano che durante la parte il picramide colorato all'acqua nel processo della loro sostanza fino a risultato colorato, furono separati questi picramidi ancora, e il peso il pic-

dono completamente a 70° C° . Derivata anch' essa negativamente elettrica tanto per Grano, quanto per mandilamento. Si comporta con l'alcol, e con l'acqua come il piromale di porro, e di bore, onde sembra chiaro che questo principio della bile sia veramente identico nelle tre specie da me finora esaminate, salvo le piccole modificazioni di alcune proprietà, che sussistono qualche volta di compensazione, e meglio di proporzioni nei principj e materiali che costituiscono il piromale, e il principio proprio della bile. Il piromale di bafilo si rammolisce, e prende le apparenze della resinazione allorquando più presto e più decisamente si quella di bore.

17. Per lo scolorimento della bile di bafilo fu usata lo stesso processo che era stato adottato per la bile di porro e di bore (12. 13), cioè la soluzione alcoolica del piromale si tiene in ebollizione per alcuni minuti sopra il carbone animale, del quale non grossi bastarono a scolorire con di piromale. Il tutto ancor bollente fu gettato sopra un filtro, e lavato più volte con altre porzioni di alcool bollente. Si ricuperarono 66 grani di piromale scolorito dalla soluzione alcoolica evaporata, il rimanente, parte molto prodotta nella evaporazione e dissolvimento tanto del carbone che del piromale, e parte si rimase aderente allo stesso carbone animale nel peso di gran 16.

18. Il carbone che aveva servito a queste operazioni usate al fuoco in tallo di vetro, si comportò come quello delle operazioni simili eseguite sopra la bile di porro e di

che di lavare con i tre piromali di porro, e di bore, e di bafilo evaporato coll'alcol, e di scolorirlo con ebollizione sopra il carbone animale. Il peso quello del carbone non alterato maggior del peso, ma era un po' aumentato tanto, quanto la sua

quantità divenne aumentata i primi

19. Il grado di bafilo che lo ha servito non era debbono riguardare come alterato, eppure, dopo di averlo con e più diligente attenzione di sopra piromale per passare nella sua di scolorire.

breve, non detta molto carbonato di ammoniaca, ma che empiricamente, quindi un fatto d'uso, che si accende alla fiamma di un lume, e costruisce una combustione vera e flameggiante ma di breve durata al carbonio animale, inchiò prova che al principio volente si trovano carbonato ancora un poco del principio conduttibile, cioè del plasma.

39. Per ultimo la bile di bafilo esporta all'azione dell'apparato elettromotore tutti gli stessi risultati ottenuti con la bile di boma (38).

BILE UMANA

40. In simili occasioni di sottoporre a qualche speriensa la bile di un uomo sano, ricorro un'ora per volta di caduna da non fissare. Essi son di un color giallo-anaro cupo. La viscosità del bile n' era poca, e la quantità totale pareva quasi 36-8. Non essendo potuto ottenere l'estrimento dalla distillazione del cadavere che trent' ore dopo la morte nel mese di luglio, cominciar la bile a cadere una dopo l'altra, che si faceva ricominciare dal cadere colore che tramandava. Quindi fu subito macinata con l'acido carbonico, ed il precipitato che se ne ottiene divenne verde, come la bile liquida esprimeva. Si neutralizzò tanto il precipitato che il liquido con il carbonato di bafilo, e dopo la separazione, l'acido affuso a più riprese, e bollente sul residuo n' otteneva una sostanza verde lucida ed infiammabile, che dopo il decantamento pesava gram 10. La sua proporzione nella bile era dunque all'incirca in 1,000. Questa finalmente offriva potentemente l'acidità dell'aria prevalendo un colore sempre più carico, non fu però possibile di produrre il suo peso specifico, e di condurre l'elettricità per assorbimento e per riscaldamento. Inconveniente lasciare nel carbonio qualche atomo di cianogeno di soda, anzi è verisimile che contenesse il lattice di questa bile.

BILIE DI STORACONE

(*Asplenium Storacei*. Lill.).

40. La maciatura del bile di uno storace di 150 lib. di peso conteneva meno o meno, come abbiamo già detto. Il suo peso specifico era di 1,014. L'odore ed il sapore era quello delle altre precedentemente esaminate. Il colore era di un bel verde di smeraldo, assai brillante, e senza macchie o grani che lo macchiassero. Non alterava affatto le carte di carta.

41. Fecero ripetute sopra questa bile le sperienze dirette a scoprirvi il piromale, e se ne ottenne dell'altro dal peso di sei grani dal solo deposito prodotto con l'acido solforico, senza far conto di quello che certamente era rimasto disciolto nel liquido acido, che rimaneva sempre un color verde non deciso, quantunque più debole di quello che aveva la bile collina e non precipitata. La proporzione dunque del piromale nella bile di storace eccede quella di a, ma, indicata proporzionalmente dalla quantità disciolta nel deposito.

42. Le dissoluzioni proprii di questa piromale si trovarono molto simili a quelle del piromale di pura, ed abbisognò se pur la natura della materia non sia già spaventosamente alterata che della sua facilità, infamabile, e della consistenza dei vapori aumentati prima d'indurarsi, non ostenta della somiglianza dei caratteri fisici onde che possa ragionevolmente conchiudersi della somiglianza delle proprietà chimiche.

43. Dalla sperienza finora esposte sembra risultare, che la bile di pura non altrimenti che le altre contiene il piromale; che questa medesima sostanza si trova nella bile di bulio e di storace, che non erano state finora esaminate da altri. D' altronde si deduce dalle sperienze di Ber-

colore (4) e da quella di Chevreul (5) che la bile umana contiene questo medesimo principio, benché ancor lo ha conservato nella bile dell' uomo sano: ed è noto intanto che lo stesso Thénard (6), Lassaigne, e Chevreul (7) hanno ritrovato il piromale nella bile di molti animali di generi affatto diversi. Rimando perciò tutti questi fatti sembra non potersi dedurre dalla generalità del principio enunciato da Berzelius, che gli acidi delle secrezioni hanno in tutte le classi degli animali un principio caratteristico e proprio, il quale può bensì variare per qualche qualità accidentale, o per qualche modificazione, ma che possiede proprietà costanti e non comuni ai materiali di altre secrezioni, e separati da quelli differenziati.

43. Sembra inoltre potersi dedurre dalle esperienze contenute in questa Memoria, che il piromale colorato ottenuto con il processo di Berzelius altro non sia, che il piromale senza colore di Thénard unito al suo e più principio acetico, che sembra essere la base del colore della bile, ed a maggior prova di questa conseguenza aggiungasi che trattando la candelina di Thénard senza della bile [ottenuta dalla bile di borse con il processo da lui descritto], come il piromale colorato di Berzelius, se ne ricava una sostanza colorante acetica, ed un residuo identico con quello ottenuto da questo col Clausen. Quel' è chiaro che nel processo di Thénard fatto, e quasi tutta la parte colorata è precipitata dall' acetato di piombo non essendo di base unita ad una porzione di piromale, mentre il rimanente di quest' ultimo principio quasi allo stato di potassa viene separato nella seconda precipitazione.

44. Dopo la natura poi del principio colorante della bile, io ho di sopra notato (3 4 5) che alcune esperienze sembravano accusare di natura albuminosa (8) l' Effluvi; i primi Chénier che hanno esaminata la bile nel secolo decen-

(4) *ibid.* cit.

(5) *Annal. de chim. et phys.* Tom.

7 pag. 427.

(6) *Mém. d'Anat.* etc.

(7) *Ann. de chim. et phys.* Tom. XI

pag. 124. et seq.

se hanno riguardato come dissoluta l'azione dell'albume nella bile per le due proprietà di essere precipitata dall'alcool e dagli acidi. Anche molti tra i moderni, e fra gli altri Thomsen (2), Chavalier e Lantagne (3) Thomsen (4) hanno sostenuto l'albume fra i suoi principi costituenti. Berzelius però sostiene (5) che nella bile non si contiene che il siero, ed in prova della sua opinione adduce che la soluzione di albume non essendo precipitata dall'acido acetico, come lo sono quelle di siero, la bile ch'è precipitata da quest'acido non può perciò contenere che il siero.

47. Ma, se se non si inganna, il siero di Berzelius non è applicabile alla bile, perchè la bile continua ad essere viscosa e colorata anche dopo la precipitazione prodotta dall'acido acetico, e perchè quest'acido sospeso e sciogliere il precipitato formato nella bile di porco con la calce, rimane tanto perfettamente (7), e ciò ch'è più interessante, il liquido d'acido si era ottenuto questa precipitato (con la calce) trattata con acido acetico, e' intachato ancora, e corrisponde lucido un residuo, che si fonde e brucia, svolgendo in principio vapori ammoniacali, e che contiene perciò non solo il principio, ma benchè il principio esistente non precipitato dall'acido acetico (8).

48. A queste considerazioni io ho aggiunta l'altra dell'azione dell'apparato elettromagnetico sopra la bile. È noto che l'albume, quando esiste nei liquidi animali è attratto al polo positivo (9). Ora noi abbiamo veduto decomponendo la bile di bue e di cavallo all'azione di un simile apparato, che sono formati dei grani e pollucio intorno al filo positivo, che la parte colorata verde della bile si è tutta raccolta nel tubo del filo positivo, e che i grani indicati ne erano

(2) Bille e Mon. sulla bile Mon. de la chim. d'Annal. Chem. 2.

(3) Ann. de chim. et phys. Tom. XL. pag. 294. et seq.

(4) Repert. de chim. Tom. 4. pag.

(5) Traité. Pharm. de Berzelius (1828)

(6) Bille. Bile. ann. et rev. chim. 44. pag. 48. et seq.

(7) Ann. de chim. et de phys. Tom. XX. pag. 37.

carichi la galea che riposti all'azione del fuoco danno i prodotti delle sostanze scattate prima di dare quelli della sostanza stessa. Il tutto per lo contrario che sembra convenire alla bile la viscidità e la facilità di spungersi, si manifestano come al polo positivo che al negativo delle cose appaiono (1a-13).

43. Per alcuni deve aggiungersi a tutto questo che Boerhaave (2) avendo provato, che il dente-dorato di mercurio e il reagente più atto ad indicare la presenza dell'albumina in un liquido viscido, specialmente aggiungendo alla sua azione anche quella del calore, lo ha convertito che nella bile di porco, di bue, e di cavallo si converte con questo senza un precipitato e flocculi, che sciolta sopra un filo bruciante come le sostanze animali, che scompaiono dopo poco il porroscito.

44. Da tutti questi fatti ed osservazioni sembra ragionevole di conietture l'esistenza dell'albumina nella bile, e principalmente nella parte callosa della medesima, ebbene che come riflette Beronde con giustizia, in ben difficile di distinguere il caso da una soluzione debole di albumina (3); al che potrebbe non senza ragione aggiungersi che questa difficoltà deve nascere, quando si tratti di miscugli di albumina e di sangue disciolti e combinati con altri principi, come accade nella bile.

45. Mi si voglia scusare nella discussione su il principio colorante della bile su l'albumina e il siero, e l'uno e l'altro insieme. Come abbiamo detto in altro luogo, il siero è deposita nel cotenuto Malpighiano colore la pelle dei negri e l'arve su le membrane dell'occhio; su l'albumina stessa tutto nella composizione del principio colorante del sangue, e del latte; ondechè non v'è alcuna ragione preponderante che obbliga a riconoscere giustamente l'uso che l'Albumina ha o causa del colore della bile.

(1) 1811 Ann. Chim. et. Nat. 1812
1813 1814 1815 1816 1817

(2) 1811 de Chem. Nat. 1812
1813 1814 1815 1816 1817

12. E ancora quando la bile si raccoglie all'incirca degli apparati elettromotori, e allora si vede quella del tubo del filo positivo, ed in giallo quella del tubo del filo negativo, così sembra variabile che i principi coloranti della bile siano due, e non è che il principio colorante verde quello che sembra sciorsi e essere fissato dall'albume, lasciando il giallo sembra dovuto ad un altro di questo colore, che si ritrova nel piromale, e che si si può scoprire con molti mezzi.

13. Il primo di questi mezzi è quello di versare in un vaso separato la bile che ha preso il color giallo nel tubo del filo negativo. Questa corrente subito in una evulsione espansiva, dalla quale, evaporata la maggior parte del fluido acquoso, si riprende la scia con un acido, e ottiene un residuo a granello che non è acido [se l'acido dell'apparato elettromotore fu convenientemente prolungato], ma che però sembra avere qualità debolmente acide simili, come appunto ha notato Chevreul nel più volte citato suo classico lavoro sopra i corpi grassi (a) parlando dei prodotti della saponificazione.

14. Il secondo mezzo di mettere quest'acido a nudo, è quello di trattare il piromale puro con l'acido salicilico. Questo acido si grida della sua solubilità scioglie tutto il piromale. Lasciato quindi al raffreddamento ed alla spontanea evaporazione, si veggono comparire alla sua superficie, e quando anche stampo crescendo della grande di olio giallo, scure sul piromale di porco, più copioso sopra quello di bue, e più scuro sopra quello di cavallo in questo caso però l'olio non è dolce, ma amarissimo, dapochè ritorre o è macerato con il piromale, che per la più gran parte si deposita in forme di grumi cristallini con la consistenza in olio e contigui con le loro basi lunghe.

15. Ma la stessa parte nelle precedenti operazioni della so-

(a) *Annales Chim. de Paris* Tom. 34 pag. 109

lateral del pirometro tanto con l'alcol quanto con l'aceto, di accorgersi che queste soluzioni tingono in rosso la carta di lacmusella, e contengono perciò un acido. L'olio dell'aceto-massa raccolto nella esperienza precedente rimane debolmente questa proprietà, ed indica perciò la presenza dell'acido oleico: maie all'olio dolce separato per l'azione della pila Voltaica, e portato al polo negativo, mentre la soluzione tanto stacca, che alcune delle parti solida del pirometro ne godono evidentemente, soprattutto a caldo, benché mi fece vedere che questa parte solida fosse l'acido margarico. Trattai allora il pirometro separato con una liscia di soda, la quale formò un sapone consistente con il pirometro di potassa, più molle con quella di soda, e quasi liquido con quella di sodio, benché corrisponde bene alle quantità rispettive di acido oleico misce all'olio dolce, che si ritrovava in ciascuno dei tre pirometri indicati, ed indica inoltre la presenza dell'esistenza dell'acido margarico nel pirometro, che successivamente può verificarsi direttamente.

15. A quest'oggetto i tre saponi diluiti con acqua bollente, finché fossero quasi insipienti, furono tritati grossa e grossa con acido solforico e idroclorico, e si ebbe all'istante un intorbidamento gradualmente crescente, che finì con la dissoluzione del grasso di una stearea (nel senso di grasso solido), che parte si raccolse alla superficie, e parte si dissolse nel mare, nel quale si faceva l'esperienza. Questa stearea era molle e plastica come la cera, ma s'induriva con il tempo e prendeva una frattura concava e splendente, si fondeva fra i 45° e 50° R. e tingeva allora in rosso la carta di lacmusella, e raffreddava sufficientemente in una liscia di potassa, e portando questa soluzione sopra un filtro, e lavandolo con acqua bollente, finché niente più restasse sul filtro, col raffreddamento, e col riposo si precipitavano aglio e saghiate liscie di sopra-margaria di potassa, appunto come nella mia bella esperienza ha osservato il celebre scapitano

della sua teoria della saprofizzazione (3). Le proporzioni più tante dell'acido mangrove solido quanto del super-mangrove di potassa ottenuto con la legge di potassa, indicavano che il piramide di porco conteneva più acido mangrove che quello di bue, e questo anche più di quello di balala; in generale nei tre piramidi l'acido mangrove era in proporzione inversa dell'acido oleico e dell'acido oleico.

29. La stovine da me ottenuto (non pure) non era bianca, ma più o meno bruna, perchè mostrava ancora gli olii solubili dei piramidi, cioè il giallo oleico, ed il giallo arancio amaro ed acido, nel quale si aveva notabilmente l'odore della bile, sia che quest'odore gli appartenga, e gli venga consegnato da un olio volatile. Chervin sulla citata memoria parla di un olio da lui ottenuto nel trattamento dei grassi con l'alcol (4), ed in altre luoghi (5) lo stesso Chervin dice, che il liquido alcoolico distilla d'acido e che separa un grasso solido e che contiene un olio, aveva l'odore di bile, e dava un residuo giallo-amaro con acido am. oleico.

30. Come dissi fin dal principio di questa Memoria, io aveva voluto aggiungere nel supplemento al Trattato di chimica di Thomsen (6) che Chervin aveva trovato la solubilità nella bile umana, e ne aveva constatata l'esistenza nella bile di altri animali. Non conoscendo i metodi seguiti da Chervin (7), io ho osato di ricopiarla nelle tre specie di bile, nelle quali ho principalmente inteso la mia esperienza con i due animali che solo ed esporre.

31. Il primario scopo della ricerca era l'analisi di paragone sulla bile negli animali che vivono che volere intr-

(3) Chervin sulla 1.^a e 2.^a Mem. sopra i corpi grassi. *Annali di chim. Fis.* 11. e 12.

(4) 1.^a Mem. dove si trova, ed. 1.^a pag. 126.

(5) 1.^a Mem. dove si trova, ed. 1.^a pag. 126.

(6) *Ann. Chim. Fis.* 11. e 12.

(7) *Ann. Chim. Fis.* 11. e 12.

prendere, lo sottopone all'analisi chimica un cubetto bollire che in seguito di una violenta colata sposta una dose di circa 50. anzi aveva non per nessuno, stando dentro un bagno d'acqua, e ne separa la colaterale con i mezzi analitici in uso; cioè 1.^a separando tutta la bile indisciolti che discioglie lo stesso cubetto giallo di questa colata, e ciò per mezzo di lavande ripetute con acqua bollente, perfino a che questa non tinghesse più alcuna sostanza; e 2.^a sottraendo il resto con l'alcool bollente perfino a che nulla più si precipitasse nel raffreddamento. Con questi mezzi lo separa da cento gradi, parte della metà circa del cubetto analizzato, 14. gradi di bile indisciolti, 70. di colaterale in piccoli cristalli color di porla, e 16. di alcune squame color di ruggine non attaccate né dall'acqua né dall'alcool, che danno al fuso i prodotti delle sostanze mischi.

60. La colaterale così ottenuta si fonde ad una temperatura di 107.^o R. non va sciolta né dall'acqua né assolutamente dall'alcool bollente perdersi tutt' i caratteri che Chemical aveva con la sua colata sostanza determinata (a).

61. In sottopone in primo luogo i tre pirometri dopo che all'azione dell'acqua bollente, e ne ottiene una sostanza completa come residuo.

62. In secondo luogo ne separa le soluzioni con l'alcool moderatamente alcoolizzato come ottenere alcun resto indisciolti. Così pure sciogliendoli nell'alcool bollente, nulla si precipita nel raffreddamento.

63. In terzo luogo l'etere bollente scioglie interamente perorché da me esaminati, e le soluzioni si separano in parte la parte di lacrimella.

64. Quarto i conservando i pirometri in sapone non si ebbe alcun residuo tanto se lo saponificazione si faceva con la soda, quanto con la potassa, ed è noto per le esperienze di Chemical che la colaterale non si scioglie negli stessi, né si osserva in sapone.

(a) V. *New Trans. de Chim.* Tom. 46. pag. 8. e seg.

13. Questo risultato ottenuto con la sperienza precedente lavati con dell'acqua bollente sopra un filtro di carta, si scioglieranno quasi istantaneamente, lasciando soltanto nel filtro un piccolo residuo solubile nell'alcool bollente, ma questo residuo era facilmente verso i $\frac{1}{2}$ di gr. di R., ingrossa in acqua le carte di lincosella, e si trova talora non essere altro che sopra-saturazione di soda o di potassa, secondo quella dei due alcali che era stata impiegata alla saponificazione dei piconelli.

14. Non ostante però i risultamenti negativi delle due sperienze nella ricerca della colenterina nei piconelli di porco, di boro, e di budello, io non dubito della esistenza della colenterina di Chervin, e credo che se io non sono riuscito ad una tentata, ed in altrettanta o parte forse della stessa proporzione della colenterina nei piconelli di ma stomaco, e solo dacchè non aver conosciuto i mezzi che ha impiegati per isolare questa sostanza dagli altri principi della bile. È così difficile in questo genere di sperienze di ottenere puri i diversi alcali che formano un composto solubile, la loro affinità sono così complicate, ed i mezzi analitici che possono impiegarsi senza rischio di alterare i composti, che dicono materialmente complicati, sono in sì pochi numero, che lo stesso Chervin in più luoghi del suo classico lavoro [1] ha dovuto riconoscere l'impossibilità di potere esattamente separare fra loro le sostanze solubili, ch'entrano come principali costituenti in un composto.

CONCLUSIONE.

Dalle sperienze contenute in questa Memoria sembra potersi concludere:

[1] Sopra un saponificato della bile
[2] Mem. pag. 116 del volume 39.

[3] degli Annali di Chim.

1.^a Che la densità del principio proprio della bile nelle varie classi degli animali riconosciuta e postulata da Boerhaave è finora se non costantemente verificata dalla esperienza.

2.^a Che questo principio chiamato *piersonale* da Thénard esiste nella bile di bue, e di cavallo, che non erano state finora chiamate da alcuno per questo suo suo nome.

3.^a Che la bile di pecora è a questo riguardo simile a tutte le altre.

4.^a Che il *piersonale* proposto col metodo di Boerhaave è composto di una sostanza colorante, e del *piersonale senza colore* di Thénard.

5.^a Che la sostanza colorante contiene dell'albumina e del siero.

6.^a Che il *piersonale puro* di Thénard è composto di acido margarico ed oleoso, e di un olio dolce.

7.^a Che le due sostanze oleose del *piersonale* naturale sono colorate l'una (l'acido oleoso) in giallo cupo, e l'altra (l'olio dolce) in giallo chiaro, costantemente analizzate alla colorazione della bile.

Io ho tentato nella descrizione del *piersonale* che forma il soggetto delle mie sperienze, di determinare almeno approssimativamente le proporzioni degli elementi materiali, ma i risultamenti delle diverse sperienze sono stati così variabili per piccole modificazioni di temperatura, di forma, e quant'altri del reagente impiegati nei processi analitici, e per le difficoltà quasi incredibili di poter giungere insieme alcune dei solidi materiali, che alla fine ho dovuto desistere, sapendo che avrei perfettamente della scienza vantaggi a scegliere questa difficoltà.

Per altro non debbo omettere di riferire che l'esistenza degli acidi margarico ed oleoso nella bile grezza e quella di una sostanza di resina, servivano questo liquido alla classe dei sapori, alla quale per la sua proprietà destinata lo avevano unita: che anzi ed i risultati dell'età precedente.

Petrolide: loro opposti che sono i metodi di analisi impiegati: quello che hanno dato luogo alla formazione degli acidi margarici ed oleici; ma l'esistenza della soda nella loro costituzione ed una sostanza grassa non è favorevole ad una tale supposizione.

NOTA

Questo Maccato era già veduto quando nelle nostre officine di quest'anno (1846) del Trattato di Chimica di Thomsen si legge ha veduto una prima di oggi il 14 November 1846: come che questo Vol. Ottavo: contiene di nuove scoperte contemporaneamente a Chimica che ha fatto conoscere un grasso solido, e che Thomsen aveva descritto come nuovo grasso grasso l'acido margarico: ed ora pure di solido: ed ha aggiunto che quest'ultimo sostanza principale era il grasso per essere del tutto privo di fosforo (ossia che il metodo di Thomsen), come anche del principio con l'acido: ha fatto nel quadro del sistema dei principi contemporanei l'analisi di loro in tal guisa.

Ma l'acido margarico non deriva dal grasso, ed ha una molto alta propensione del medesimo, e ha solennemente, come prima petrolio da questo ha quello animale. Si prova anche che questo acido nella Margarina, la sostanza derivata dalla sua spazione: insieme a detta anche una principio derivante dal grasso solido: e per essere volatile, ma sempre meno di acido oleico, e grasso, e questo alla solubilità non di meno che il grasso dell'acido di clorato del margarina di grasso per essere dell'acido che molto più solubilità di quello che se ha solubilità meno.

(in Vol. 4. pag. 494 e seg.)